

KATARZYNA SKROBAN<sup>1</sup>

## Technologie informatyczne a informatyzacja w małych i średnich przedsiębiorstwach

### 1. Wstęp

W życiu prywatnym informatyka staje się zjawiskiem towarzyszącym ludziom każdego dnia. Coraz powszechniejsze jest robienie zdjęć i przechowywanie ich w chmurze, dokonywanie zakupów w sklepach internetowych i wystawianie opinii o nich, wykonywanie przelewów elektronicznych czy pisanie notek na blogach. Powstawanie nowych danych wymaga funkcjonowania nowych systemów informatycznych.

Każde, mniejsze czy większe, przedsiębiorstwo posiada różnego typu oprogramowanie wspomagające sprawne zarządzanie, czyli prawidłową organizację pracy. Można powiedzieć, że rozwój technologii informatycznej determinuje kształt naszej cywilizacji. Internet, dostępny praktycznie w każdym zakątku ziemi, powoduje zatarcie granic oraz odległości geograficznych. Funkcjonowanie biznesowe wielu organizacji opiera się na wzajemnej komunikacji w skali mikro i makro. Dotyczy to wymiany informacji nie tylko pomiędzy przedsiębiorstwami, ale także pomiędzy wszystkimi organizacjami prywatnymi i publicznymi.

Internet jest podstawowym narzędziem idei Jednolitego Rynku Cyfrowego (JRC). Jest to inicjatywa Unii Europejskiej, mająca uaktywnić gospodarkę poprzez handel elektroniczny i doprowadzić do zwiększenia jej wydajności do około 415 mld EUR<sup>2</sup>.

Wykorzystanie Internetu do zbudowania wspólnego rynku pozwoli na wyeliminowanie barier handlowych między państwami Unii. Podstawową ideą JRC jest likwidacja ograniczeń dotyczących e-transakcji. Do zadań JRC należą:

---

<sup>1</sup> Politechnika Warszawska, Wydział Zarządzania.

<sup>2</sup> Parlament Europejski, *Parlament Europejski do Waszych Usług*, [http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/pl/displayFtu.html?ftuId=FTU\\_5.9.4.html](http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/pl/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.9.4.html) [dostęp 4.03.2017].

- promowanie rozwoju handlu elektronicznego oraz podejmowanie innych działań, zachęcających jak największą liczbę osób do dokonywania zakupów przez Internet oraz korzystania z Internetu,
- prowadzenia działań zmierzających do znaczącego rozwoju handlu elektronicznego prowadzonego przez przedsiębiorstwa<sup>3</sup>.

Do idei rozwoju rynku cyfrowego nawiązywały już strategia lizbońska i strategia „Europa 2020”, zwracająca uwagę na istotny wpływ technologii informacyjno-komunikacyjnych na rozwój gospodarczy. Jedną z siedmiu inicjatyw strategii „Europa 2020” dotyczy powszechnego wykorzystania Internetu w celu osiągnięcia korzyści finansowych z Jednolitego Rynku Cyfrowego<sup>4</sup>. Ma to pozwolić na osiągnięcie dominacji gospodarki cyfrowej w Europie, przynajmniej na poziomie USA i Chin. Oznacza to również konieczność rozwoju nowych technologii, a wraz z tym – konieczność opracowania ram regulacyjnych zapewniających ich odpowiednie funkcjonowanie. Działanie chmur obliczeniowych czy aplikacji mobilnych przy problemach związanych z bezpieczeństwem w cyberprzestrzeni i ochroną danych osobowych wymaga nie tylko formalnych regulacji, ale przystosowania zarówno sfery administracyjnej, jak i prywatnej do wdrożenia rozwiązań *Information and Communication Technologies (ICT)*.

Celem niniejszego artykułu jest dokonanie analizy wykorzystania technologii informatycznych stosowanych wspólnie w małych i średnich przedsiębiorstwach (MSP). Duże przedsiębiorstwa w znacznie większym stopniu wykorzystują w procesach zarządzania wszelkiego typu technologie informatyczne.

## 2. Technologie informatyczne

Technologia informatyczna (IT), czasami utożsamiana z technologią informacyjno-komunikacyjną (ICT), jest pojęciem bardzo szerokim. Technologia informacyjno-komunikacyjna obejmuje wiele dziedzin dotyczących pozyskiwania, przetwarzania, zmiany i dystrybucji informacji. Wśród metod wykorzystywanych do działań związanych z informacją należy wymienić technologie informatyczne. Stanowią one połączenie rozwiązań sprzętowych, programistycznych oraz metod dotyczących projektowania i implementacji oprogramowania.

<sup>3</sup> W. Szymanowski, *Uwarunkowania tworzenia jednolitego rynku usług rynkowych w Unii Europejskiej*, „Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych” 2016, nr 40, s. 49–58.

<sup>4</sup> Komisja Europejska, *EUROPA 2020 w skrócie*, <http://www.ec.europa.eu> [dostęp 1.03.2017].

Tabela nr 1. Rozwój technologii informatycznych

Rok	Sprzęt komputerowy	Komunikacja	Oprogramowanie	Metody projektowania i programowania	Integracja systemów zarządzania
1950	Komputery lampowe	Brak powiązań pomiędzy komputerami	Brak systemu operacyjnego Język – assembler Interfejs znakowy	Metody intuicyjne	Brak integracji Pojedyncze programy
1960	Komputery scentralizowane	Brak powiązań pomiędzy komputerami Terminalne tekstowe	Systemy operacyjne Języki strukturalne, np. Cobol Interfejs znakowy	Programowanie strukturalne	Systemy sterowania zapasami IC
1970	Minikomputery Systemy wielo-procesorowe	Sieci komputerowe Terminalne graficzne	Systemy wielozadaniowe Pakiety aplikacyjne Interfejs graficzny Proste bazy danych	Projektowanie za pomocą metodyki strukturalnej	Planowanie zapotrzebowania materiałowego MRP
1980	Mikrokomputery Komputery osobiste	Sieci komputerowe Inteligentne terminalne	Systemy sieciowe Systemy typu Windows Języki obiektowe Relacyjne bazy danych Pierwsze hurtownie danych	Analiza strukturalna Inżynieria wymagań	MRP II – rozwinięty system planowania zasobów wytwórczych przedsiębiorstwa
1990	Komputery na bazie układów scalonych	Rozwój sieci lokalnych Powszechny dostęp do Internetu	Oprogramowanie pośredniczące ( <i>middleware</i> ) Przeglądarki sieciowe Technologie języków Java	Analiza i projektowanie obiektowe	ERP
2000	Wzrost elastyczności i mocy obliczeniowej sprzętu	Farmy serwerów	Platformy Java, Net, PHP Obiektowe bazy danych Zaawansowane hurtownie danych, oparte na technologiach relacyjnych	Języki UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ) Metodyka RUP ( <i>Rational Unified Process</i> ) Technologie XML Metody zwinnie	Dodatkowe moduły dołączane do systemu zintegrowanego jak: DEM – prognozowanie popytu, CRM – zarządzanie relacjami z klientem
2005	Przetwarzanie w chmurze obliczeniowej, czyli model przetwarzania danych oparty na dostarczaniu usług o charakterze informatycznym	Urządzenia mobilne Rozwój mediów społecznościowych Różne typy chmury obliczeniowej	Platformy Java, Net, PHP Obiektowe bazy danych	Języki UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ) Metodyka RUP ( <i>Rational Unified Process</i> ) Technologie XML Metody zwinnie	ERP II – komunikacja z systemami zewnętrznymi

Źródło: opracowanie własne na podstawie K. Sacha, *Inżynieria oprogramowania*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010, s. 45

Rozwój połączeń sprzętowych, programistycznych można zaprezentować za pomocą integracji systemów informatycznych. W tabeli nr 1 przedstawiona została chronologia rozwoju technologii informatycznych. Można zobaczyć zależność pomiędzy zmianami zachodzącymi w sprzęcie komputerowym, oprogramowaniu, metodach wspomagających analizę, projektowanie i programowanie oraz sposobach komunikacji danych. Rozwój technik sprzętowo-komunikacyjnych pozwolił na zmianę w językach i metodach oprogramowania. Innym istotnym aspektem towarzyszącym rozwojowi sprzętu i metod komunikacyjnych była budowa systemów zintegrowanych, począwszy od integracji wybranych modułów, a skończywszy na integracji pomiędzy poszczególnymi przedsiębiorstwami. Obecnie są one powiększane o moduły i rozwiązania o różnym zakresie. W ramach projektu POIG.01.03.01-14-059/12 został opracowany system do diagnozowania obiektów technicznych, wspomagany komputerowo, wykorzystujący technologie systemów inżynierii wiedzy i technologie Business Intelligence. System może znaleźć zastosowanie w diagnostyce przemysłowej do oceny obiektów technicznych, maszyn, urządzeń, kwalifikacji i szkoleń personelu. Budowa systemu pozwala na integrację z innymi zewnętrznymi systemami.

Rozwój technologii informatycznych ma szeroki wpływ na duże przedsiębiorstwa. Jednak w małych i średnich przedsiębiorstwach poziom zastosowanych rozwiązań informatycznych nie jest tak wysoki.

### 3. Małe i średnie przedsiębiorstwa

Kategoria małych i średnich przedsiębiorstw jest uzależniona od liczby zatrudnionych pracowników oraz od rocznego obrotu. Za średnie uważa się przedsiębiorstwa, które zatrudniają od 50 do 250 pracowników, a ich roczny obrót wynosi od 10 do 50 mln euro. Natomiast małe przedsiębiorstwa zatrudniają od 10 do 50 pracowników, a ich roczny obrót wynosi od 2 do 10 mln euro<sup>5</sup>. Małe i średnie przedsiębiorstwa są uważane za przedsiębiorstwa utrzymujące gospodarki krajów unijnych. Stąd duże znaczenie ma ich rozwój, szczególnie w obliczu zmian technologicznych.

---

<sup>5</sup> [http://www.pih.org.pl/images/definicja\\_msp.pdf](http://www.pih.org.pl/images/definicja_msp.pdf).

## 4. Działania w zakresie informatyzacji rynku w Polsce

Elementem stymulującym gospodarkę powinna być jednoczesna cyfryzacja administracji. W Polsce podejmowano liczne działania w tym kierunku. W roku 2000 Sejm podjął uchwałę dotyczącą społeczeństwa informacyjnego. W 2004 r. została przyjęta „Strategia informatyzacji Rzeczypospolitej Polskiej – ePolska na lata 2004–2006”. W 2005 r. uchwalono ustawę o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne. Kolejnym działaniem było opracowanie dokumentu „Strategia kierunkowa rozwoju informatyzacji Polski w latach 2007–2013 oraz perspektywiczna prognoza transformacji SI do roku 2020”.

Kolejny etap to wdrażanie idei JRC. Głównymi instrumentami tego rynku są:

- płatności oraz fakturowanie elektroniczne,
- zapewnienie metod bezpiecznej płatności,
- modernizacja infrastruktury informacyjno-komunikacyjnej<sup>6</sup>.

Realizacja tej strategii ma umożliwić wszystkim przedsiębiorstwom swobodną sprzedaż internetową na całym świecie. Zapewni to dostęp do tańszych artykułów i usług. Obecnie Internet jest narzędziem, służącym sprzedaży głównie na terenie danego kraju. Tylko 15% zakupów jest realizowanych przez Internet z terenu innego kraju. Natomiast udział małych i średnich przedsiębiorstw sprzedających zagranicę wynosi 7%<sup>7</sup>.

Główne cele strategii JRC to:

- polepszenie możliwości korzystania z wyrobów i usług internetowych,
- poprawa warunków rozwoju sieci i usług cyfrowych,
- zwiększenie wzrostu europejskiej gospodarki cyfrowej.

Rozpatrując zamierzenia Unii Europejskiej dotyczące rozwoju technologii cyfrowych, należy odpowiedzieć na pytanie, jak kraje europejskie są przygotowane do tego typu działań.

<sup>6</sup> W. Szymanowski, op.cit., s. 49–58.

<sup>7</sup> Jednolity Rynek Cyfrowy Europy, [www.consilium.europa.eu](http://www.consilium.europa.eu) [dostęp 10.04.2017].

## 5. Ocena stopnia przygotowania małych i średnich przedsiębiorstw do udziału w JRC

Do oceny stopnia przygotowania małych i średnich przedsiębiorstw do udziału w JRC zastosowano metodę ankietową, przy doborze wygodnym próby i nielosowej metodzie doboru próby, która polega na wyborze uczestników ze względu na kryterium ich dostępności. Próba nie jest reprezentatywna dla całej populacji i może wpłynąć na zakłócenie wyników badań. Jednak przeprowadzone badania stanowią wstęp do dalszych analiz. Zaletą metody jest jej szybkość, łatwość realizacji i niski koszt. Liczność próby wynosiła 197. Zwrot ankiet był stuprocentowy.

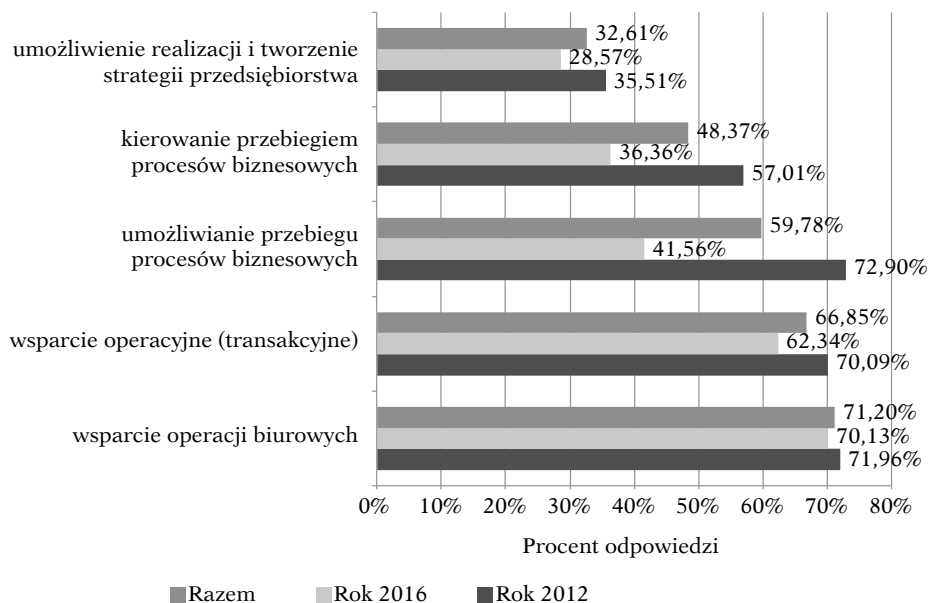
Nie była to klasyczna metoda CAWI z uwagi na to, że ankiety dostarczano respondentom w wersji elektronicznej, za pomocą poczty elektronicznej. Do badań zostali wybrani pracownicy małych i średnich przedsiębiorstw, uczestniczący w studiach podyplomowych oraz studenci studiów niestacjonarnych, uczący się na kierunkach informatycznych. Respondenci pracują w różnych regionach Polski.

Inspiracją do przeprowadzenia badań był model dojrzałości dopasowania strategicznego Luftmanna<sup>8</sup>. Model Luftmanna jest stosowany do dużych przedsiębiorstw. Dlatego znaczną część kryteriów zmodyfikowano i dopasowano do małych i średnich przedsiębiorstw.

Ocenie podlegały wybrane aspekty w następujących obszarach: nadzór IT, komunikacja z IT, partnerstwo biznesu z IT, wartość, umiejętności, zakres i architektura informatyczna. Celem badania była weryfikacja stopnia przygotowania małych i średnich przedsiębiorstw do technologii IT. Oceniano także rodzaje systemów informatycznych wdrażanych w przedsiębiorstwach i rodzaje architektury informatycznej. Szczególnie ważnym aspektem oceny była weryfikacja ogólnego podejścia do informatyki w przedsiębiorstwach. Była ona oceniana poprzez określenie poziomu znaczenia informatyki, komunikacji z kierownictwem itd. Badania przeprowadzono dwukrotnie – w 2012 i 2016 r. Poniżej zostały przedstawione ich szczegółowe wyniki.

---

<sup>8</sup> J.N. Luftman, *Competing in the Information Age. Align in the Sand*, Oxford University Press, New York 2003.



**Rysunek nr 1. Rodzaj zastosowania głównych systemów informatycznych, użytkowanych w przedsiębiorstwie**

Źródło: opracowanie własne

W zakresie zadań realizowanych przez główne systemy informatyczne w przedsiębiorstwie, występują jedynie nieznaczne różnice pomiędzy wynikami uzyskanymi w roku 2012 i 2016 (rysunek 1). Około 71% ankietowanych przedsiębiorstw wykorzystuje technologie informatyczne do wsparcia operacji biurowych. Nieduża różnica występuje także jeśli chodzi o zastosowanie systemów transakcyjnych w przedsiębiorstwach. Są to głównie kadry, płace, aplikacje księgowe, sprzedażowe, magazynowe itd. Znaczna różnica pomiędzy rokiem 2012 a 2016 występuje w systemach informatycznych stosowanych dla wsparcia i kierowania przebiegiem procesów biznesowych. W 2012 r. 73% ankietowanych potwierdziło wykorzystanie technologii informatycznej do umożliwienia wsparcia przebiegu procesów biznesowych, a około 57% zadeklarowało zastosowanie informatyki do kierowania procesami biznesowymi. Znaczny spadek udziału systemów informatycznych w procesach został zaobserwowany w roku 2016. W obu badaniach można stwierdzić znacznie mniejszy udział informatyki w realizacji i tworzeniu strategii.

Niepokojący jest fakt, że w 2012 r. respondenci zadeklarowali większy udział technologii informatycznej we wszystkich badanych kierunkach.



**Rysunek nr 2. Poziom integracji architektury systemów informatycznych**

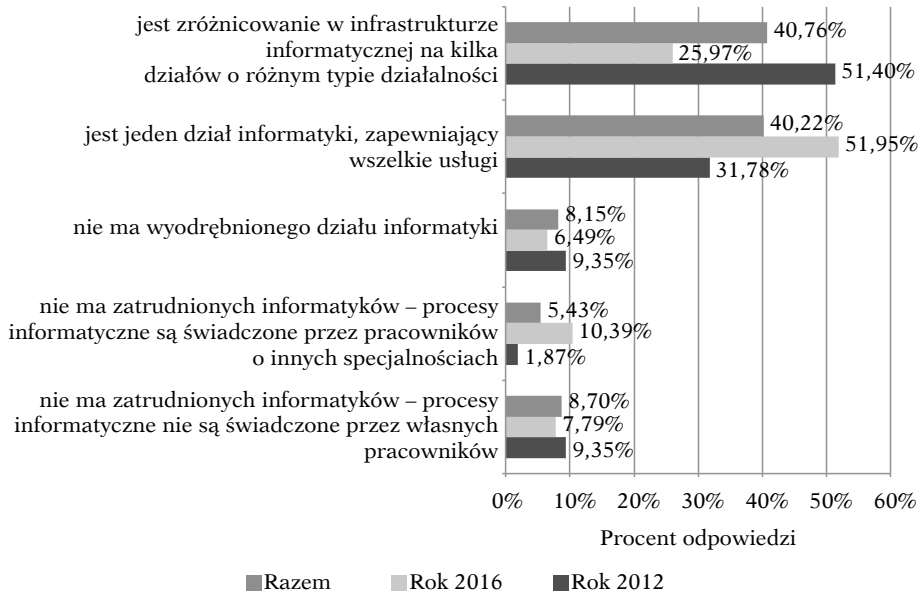
Źródło: opracowanie własne

Kolejny problem, który podlegał analizie, dotyczył zagadnień związanych z integracją systemów informatycznych w przedsiębiorstwach (rysunek nr 2). Nie ma dużych różnic pomiędzy odpowiedziami uzyskanymi w roku 2012 i 2016. Przedsiębiorstwa najczęściej wdrażają systemy informatyczne zintegrowane w ramach całego przedsiębiorstwa. W roku 2012 deklarację taką złożyło prawie 48% badanych, zaś w 2016 r. został zaobserwowany nieznaczny wzrost. Biorąc pod uwagę specyfikę zarządzania małymi i średnimi przedsiębiorstwami, pozytywną obserwacją jest stosunkowo mała liczba przedsiębiorstw niedysponujących systemami zintegrowanymi. W roku 2012 było ich 12,15%, zaś w 2016 – 5%. Podobnie stosunkowo mały procent respondentów zadeklarował stosowanie w przedsiębiorstwach informatycznych systemów zintegrowanych ze wszystkimi partnerami.

Badanie lokalizacji działu informatyki w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstw, które posiadają wyodrębnione działy informatyki pokazało, że w 2012 r. przeważały przedsiębiorstwa dysponujące jednym działem, dedykowanym do obsługi teleinformatycznej, natomiast w 2016 r. większość stanowiły przedsiębiorstwa dysponujące kilkoma działami do obsługi informatycznej (rysunek nr 3). Stosunkowo mały odsetek przedsiębiorstw – około 8,7% – deklarował brak

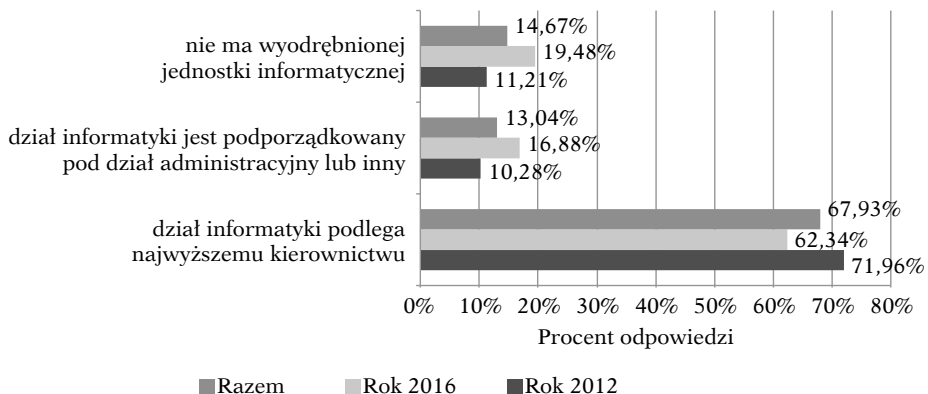


zatrudnienia własnych informatyków. Należy domniemywać, iż były to małe przedsiębiorstwa, korzystające z outsourcingu.



**Rysunek nr 3. Jednostki organizacyjne infrastruktury informatycznej**

Źródło: opracowanie własne



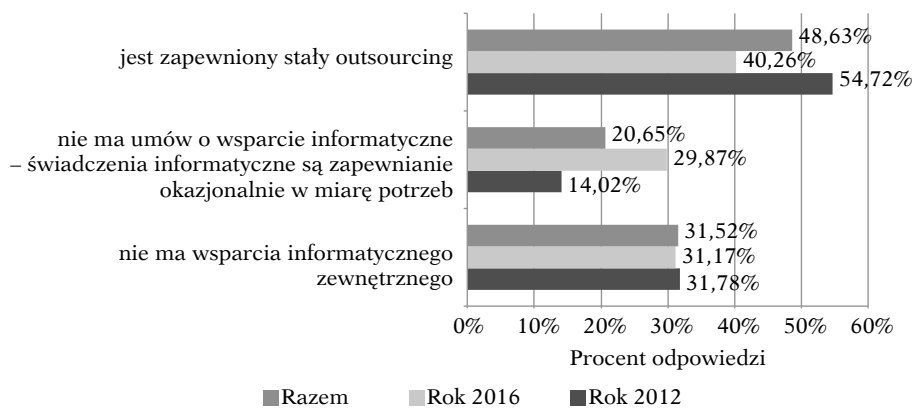
**Rysunek nr 4. Lokalizacja jednostek informatycznych w strukturze organizacyjnej**

Źródło: opracowanie własne

Jeżeli chodzi o określenie znaczenia informatyki w poszczególnych przedsiębiorstwach, dobrym wskaźnikiem jest lokalizacja jednostek informatycznych

w strukturze organizacyjnej. W ponad 60% przedsiębiorstw działy informatyki podlegają najwyższemu kierownictwu (rysunek nr 4). Oznacza to, że sfera decyzyjna docenia i przywiązuje dużą wagę do procesów informatyzacji. Niepokojący jest fakt, że w roku 2016 procent przedsiębiorstw nieposiadających wyodrębnionego działu informatyki zwiększył się aż o 8%.

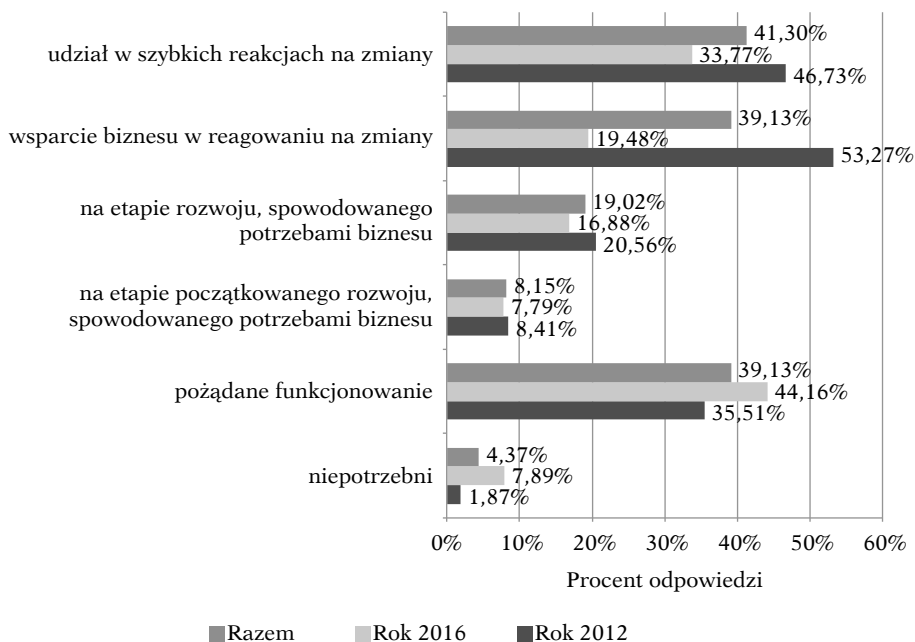
Kolejnym miernikiem znaczenia procesów informatycznych w przedsiębiorstwie jest zapewnienie wsparcia zewnętrznego. Pozytywnym zjawiskiem jest zapewnienie stałego outsourcingu w większości przedsiębiorstw, aczkolwiek większe było ono w 2012 r. Z kolei 31% przedsiębiorstw nie ma stałych umów o wsparcie informatyczne.



**Rysunek nr 5. Wsparcie zewnętrzne infrastruktury informatycznej**

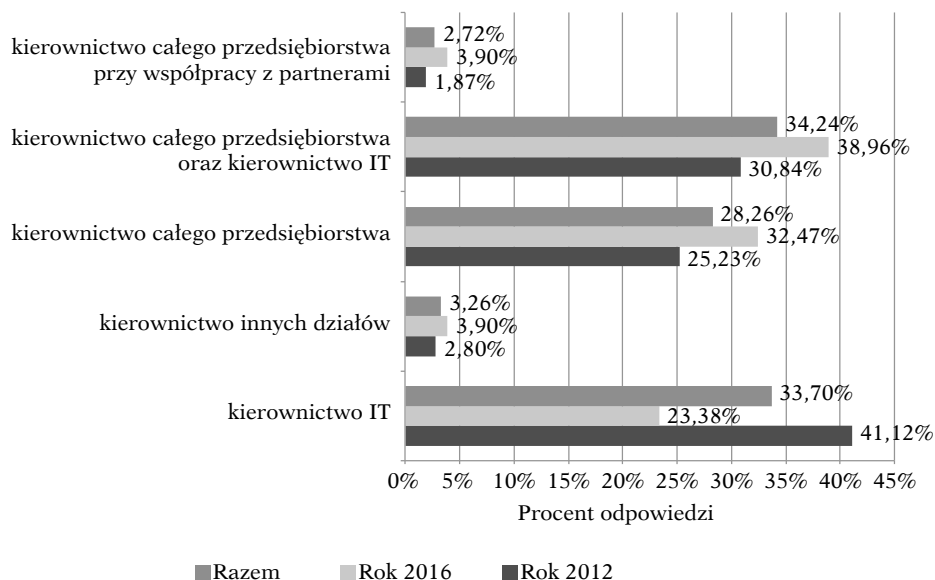
Źródło: opracowanie własne

Następnym pozytywnym zjawiskiem, które można zaobserwować w małych i średnich przedsiębiorstwach jest to, że stosunkowo mały procent najwyższego kierownictwa uważa informatyków za niepotrzebnych (rysunek nr 6). W 2016 r. było takich przedsiębiorstw mniej niż 2%. Bardzo istotne jest, że w 2016 r. kierownictwo w około 34% przedsiębiorstwach uważało, że są oni niezbędni i mają znaczny udział w reakcjach na zmiany w przedsiębiorstwie. Pożądane funkcjonowanie personelu informatycznego występowało w 2016 r. w 25,5% przedsiębiorstw.



**Rysunek nr 6. Postrzeżenie jednostek informatycznych (personel)**

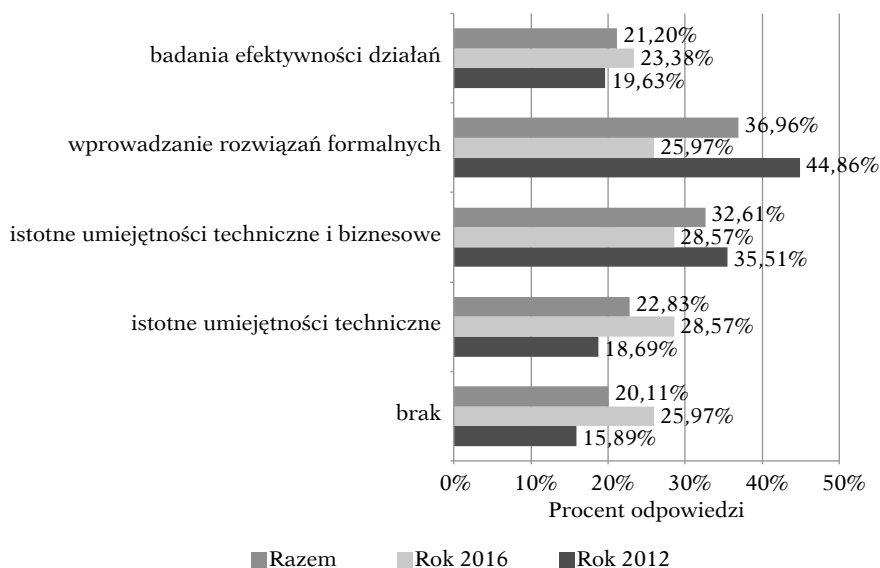
Źródło: opracowanie własne



**Rysunek nr 7. Decydenci w zakresie zasobów ludzkich w działach IT**

Źródło: opracowanie własne

Dużą rolę w przedsiębiorstwach odgrywa lokalizacja decydentów, mających uprawnienia do podejmowania decyzji w zakresie procesów informatycznych. Najmniejszy odsetek decydentów w zakresie IT jest zlokalizowany na najwyższym szczeblu. Ponad 30% decydentów to kierownictwo całego przedsiębiorstwa i kierownictwo IT.



**Rysunek nr 8. Programy utrzymania pracowników IT**

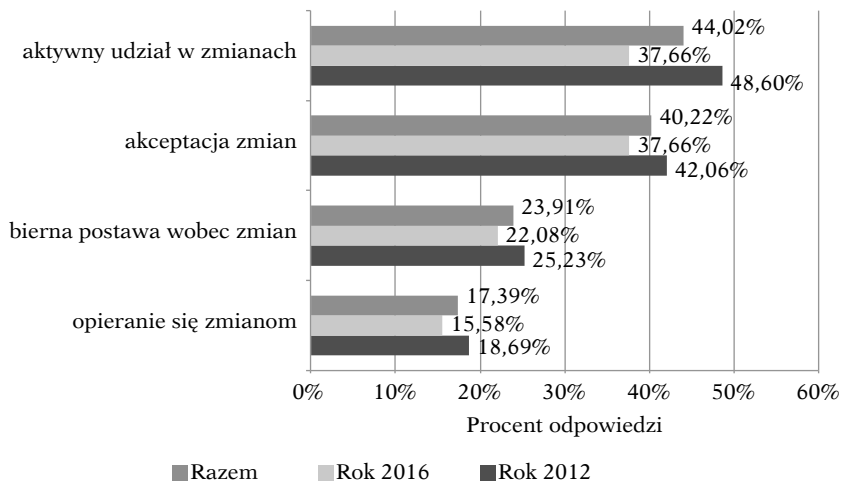
Źródło: opracowanie własne

Programy utrzymania pracowników IT stanowią wskazówkę co do roli IT w przedsiębiorstwie. Badania pokazały, że w roku 2016 znaczenie istotnych programów zmniejszyło się w stosunku do roku 2012. W 2012 r. wprowadzenie rozwiązań formalnych zadeklarowało około 45% ankietowanych, natomiast w 2016 – około 26%. Podobnie zmniejszyło się znaczenie w 2016 r. programów związanych z badaniem efektywności działań pracowników.

Pozytywne zjawisko związane z zaangażowaniem personelu można zaobserwować przy wdrażaniu nowych systemów informatycznych lub modyfikacji (rysunek nr 9). Stosunkowo duży odsetek personelu akceptuje wprowadzanie zmian o charakterze informatycznym (około 37–42%), a nawet bierze w nich czynny udział (38–49%).

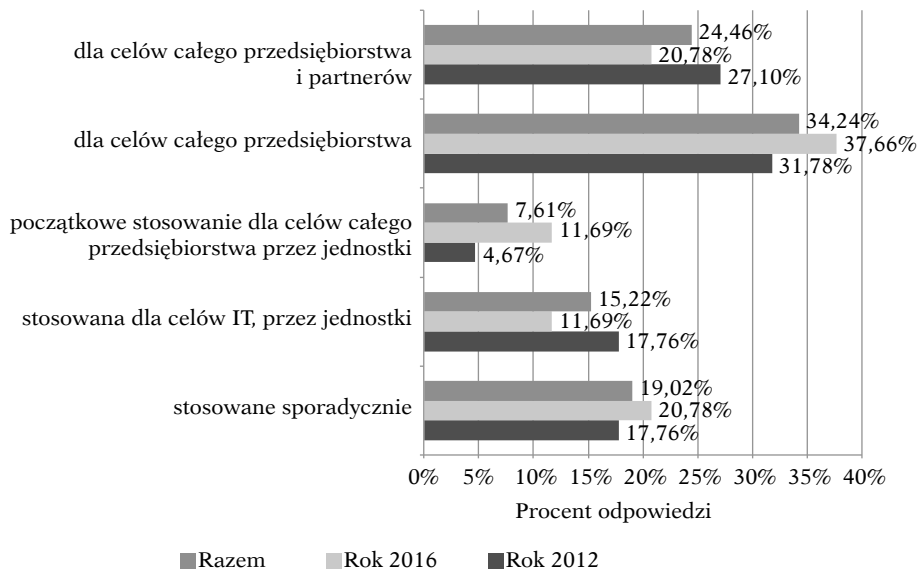
Stosowanie gwarantowanego poziomu świadczonych usług informatycznych (*Service Level Agreement*, SLA) dla celów całego przedsiębiorstwa deklaruje dość duży odsetek ankietowanych, bo aż 31–37%. Niepokojącym zjawiskiem jest

stosowanie SLA sporadycznie. W 2016 r. było to aż 20% ankietowanych. Mniej więcej taki sam procent ankietowanych zadeklarował stosowanie SLA dla celów całego przedsiębiorstwa i partnerów.



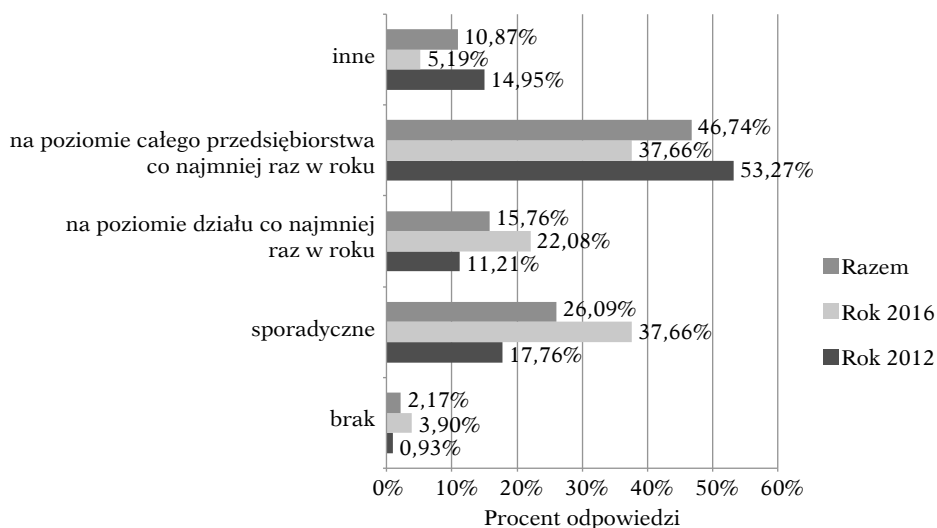
**Rysunek nr 9. Postawy pracowników przy wdrażaniu nowych systemów informatycznych lub wprowadzaniu modyfikacji**

Źródło: opracowanie własne



**Rysunek nr 10. Gwarancja jakości świadczonych usług informatycznych (SLA)**

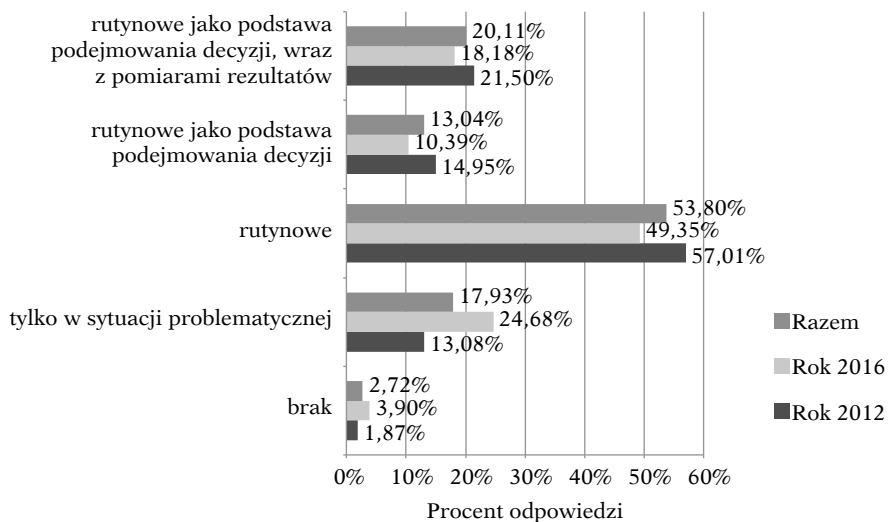
Źródło: opracowanie własne



**Rysunek nr 11. Inwestycje w IT**

Źródło: opracowanie własne

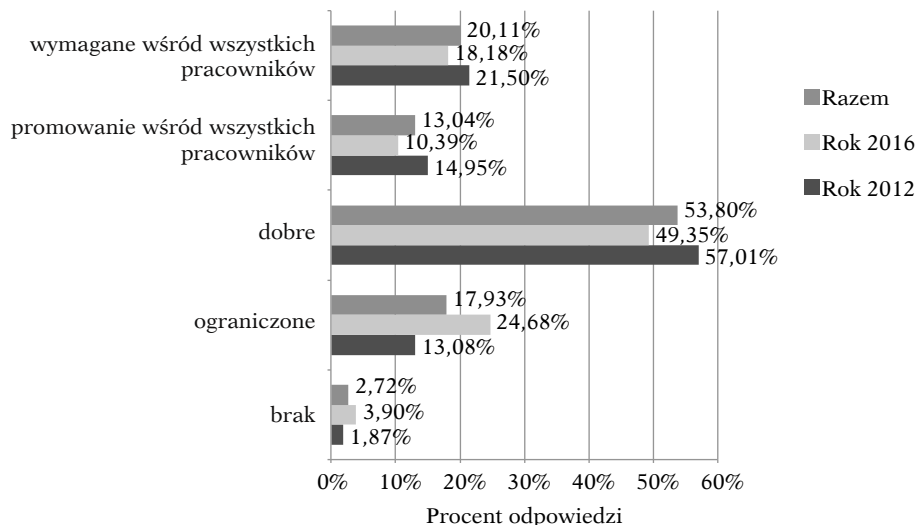
Rysunek nr 11 pokazuje, że niewiele przedsiębiorstw nie podejmuje jakichkolwiek inwestycji informatycznych. Bardzo dużo przedsiębiorstw podejmuje inwestycje IT dla całego przedsiębiorstwa przynajmniej raz w roku. W 2012 r. było to 53% ankietowanych, natomiast w roku 2016 – około 38%.



**Rysunek nr 12. Formalne oceny inwestycji IT**

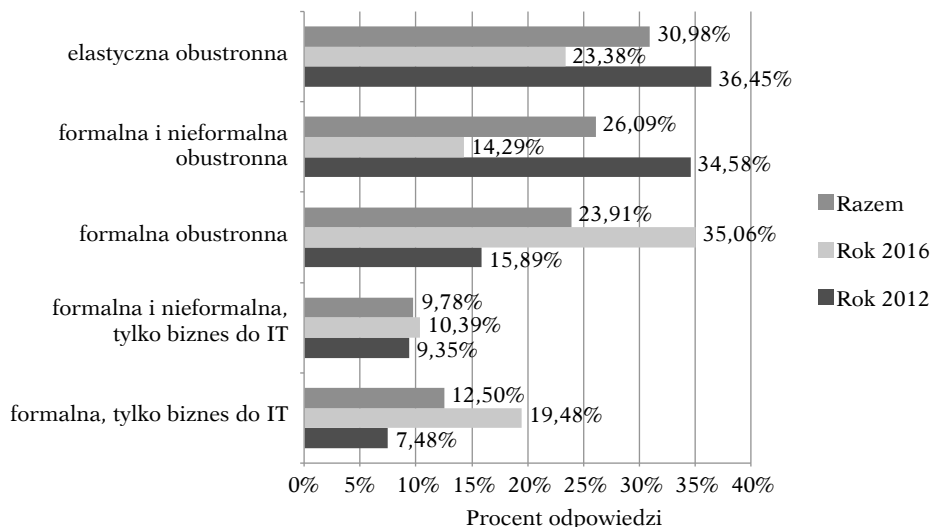
Źródło: opracowanie własne

W roku 2012 więcej niż połowa, zaś w 2016 r. niewiele mniej niż połowa przedsiębiorców podejmowała rutynowo formalne oceny inwestycji.



**Rysunek nr 13. Porozumienie pomiędzy IT a biznesem**

Źródło: opracowanie własne

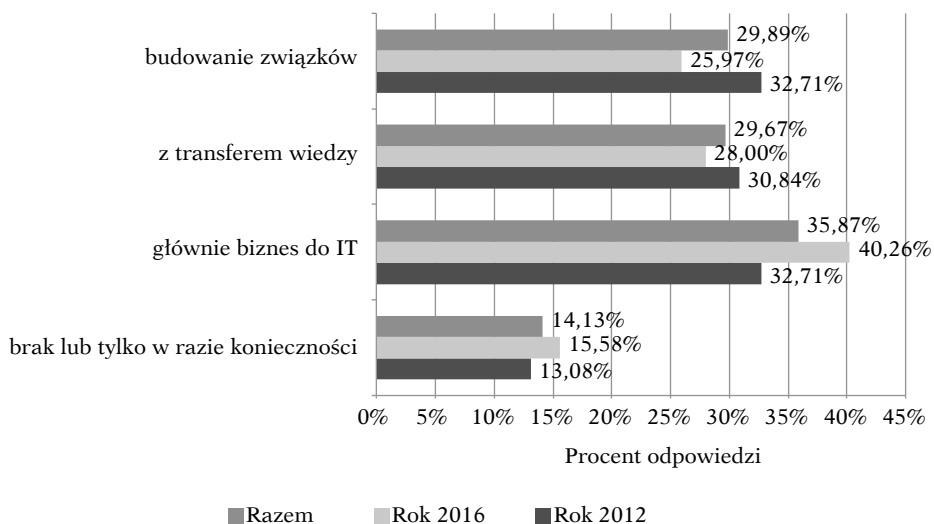


**Rysunek nr 14. Komunikacja pomiędzy IT a biznesem**

Źródło: opracowanie własne

W obydwu latach można zaobserwować dobre porozumienie pomiędzy IT a biznesem. Bardzo mało ankietowanych, na poziomie kilku procent, zadeklarowało brak takiego porozumienia.

Inaczej kształtowała się komunikacja pomiędzy IT a biznesem. W roku 2012 aż 36% procent ankietowanych zaobserwowało komunikację elastyczną obustronną. Tymczasem w roku 2016 występowanie tego zjawiska spadło do 23%. Natomiast znacznie wzrosła liczba przedsiębiorstw deklarujących formalnie obustronną komunikację pomiędzy IT a biznesem.



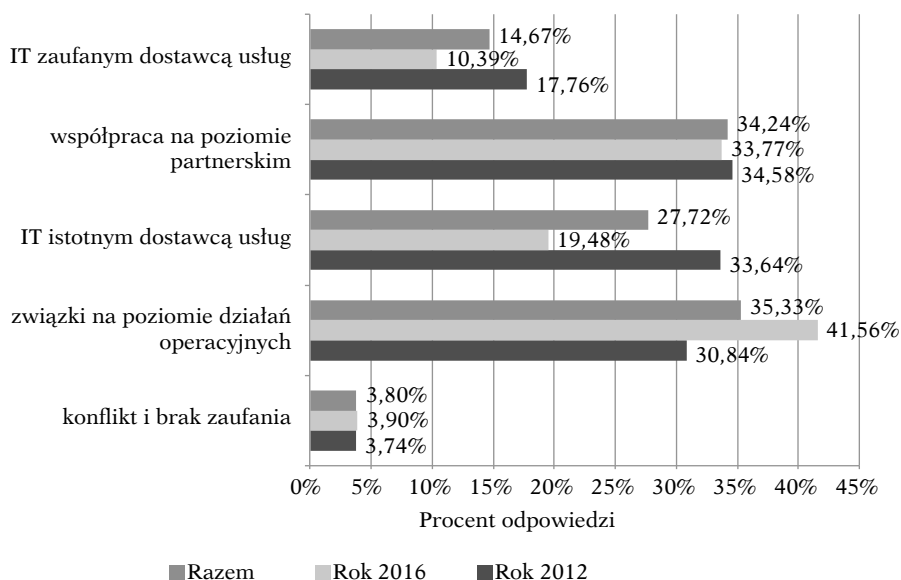
### Rysunek nr 15. Współpraca pomiędzy IT a biznesem

Źródło: opracowanie własne

Na poziomie kilkunastu procent kształtował się brak współpracy pomiędzy IT a biznesem lub współpraca tylko w razie konieczności. Pozostałe sposoby współpracy IT i biznesu były mniej więcej na równym poziomie.

Jeśli chodzi o związki pomiędzy IT a biznesem, to w obydwu latach konflikty lub brak zaufania występowały na poziomie kilku procent. W roku 2016 najczęściej były to związki na poziomie operacyjnym. Natomiast w roku 2012 najczęściej występowała współpraca na poziomie partnerskim.





**Rysunek nr 16. Związki pomiędzy IT a biznesem**

Źródło: opracowanie własne

## 6. Podsumowanie

Na podstawie udzielonych przez respondentów badania odpowiedzi można stwierdzić, iż małe i średnie przedsiębiorstwa są przygotowane do udziału w JRC na średnim poziomie. Stosunkowo duży procent przedsiębiorstw deklaruje dokonywanie inwestycji w technologie informatyczne. Pracownicy biorą aktywny udział w zmianach, a przynajmniej je akceptują. Coraz częściej procesy IT są uznawane za procesy istotne z punktu widzenia celów strategicznych przedsiębiorstw.

Natomiast niepokojący jest spadek niektórych wyników w 2016 r. w porównaniu do roku 2012. Można to zaobserwować dla kilku pytań, między innymi dla pytania o systemy motywacyjne. Podstawowym powodem takiego zjawiska jest kryzys gospodarczy, który nie sprzyjał inwestowaniu. Drugim powodem jest jednak postrzeganie technologii informatycznych wyłącznie jako narzędzia, które nie przynosi bezpośredniego zysku, a wręcz przeciwnie – jest źródłem licznych kosztów. W dużych przedsiębiorstwach można zaobserwować inny trend, a mianowicie traktowanie IT jako elementu, który przyczynia się do wzrostu wartości przedsiębiorstwa.

Wyniki badań uzyskanych przy wykorzystaniu próby metodą doboru wygodnego mogą być mało wiarygodne, jednak z uwagi na różnorodną reprezentację próby można je uznać za badania pilotażowe i poszerzyć zarówno próbę badaną, jak i zakres badania. Planowane jest wykonanie badań pokazujących, jak w małych i średnich przedsiębiorstwach kształtowały się wzajemne zmiany organizacyjne i informatyczne.

Obecnie są planowane kolejne badania, już dla grupy docelowej, które pozwolą na sprawdzenie hipotezy, że w małych i średnich przedsiębiorstwach IT jest źródłem kosztów, a nie elementem wartości przedsiębiorstwa.

## Bibliografia

Komisja Europejska, *EUROPA 2020 w skrócie*, <http://www.ec.europa.eu> [dostęp 1.03.2017].

Luftman J.N., *Competing in the Information Age. Align in the Sand*, Oxford University Press, New York 2003.

Parlament Europejski, *Parlament Europejski do Waszych Usług*, [http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/pl/displayFtu.html?ftuId=FTU\\_5.9.4.html](http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/pl/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.9.4.html) [dostęp 4.03.2017].

Sacha K., *Inżynieria oprogramowania*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010.

Szymanowski W., *Uwarunkowania tworzenia jednolitego rynku usług rynkowych w Unii Europejskiej*, „Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych” 2016, nr 40.

## Źródła sieciowe

<http://www.consilium.europa.eu> [dostęp 10.04.2017].

<http://www.parp.gov.pl/files/74/87/1155.pdf> [dostęp 4.03.2017].

[http://www.pih.org.pl/images/definicja\\_msp.pdf](http://www.pih.org.pl/images/definicja_msp.pdf) [dostęp 10.03.2018].

\* \* \*

## **Information technology and informatization in small and medium-sized enterprises**

### **Summary**

The article concentrates on the evaluation of the level of informatization in small and medium-sized enterprises. It provides a short analysis of changes in IT technologies, such as changes in hardware, software, communications in IT sector, as well as applied analysis, design and programming methods. The paper highlights the most important aspects related to the need of using IT technologies by companies. The level of implementation of IT technologies in a sample company and the approach to the use of technologies in small and medium-sized enterprises have been analysed.

The article used the results of industrial research from the project no. POIG.01.03.01-14-059/12.

**Keywords:** IT technologies, digital single market, maturity models, evaluation of the level of IT technologies use, small and medium-sized enterprises, informatisation, business and IT mutual adaptation

